

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC978 U.S. PTO
10/091535
03/07/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月 8日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-065423

出 願 人

Applicant(s):

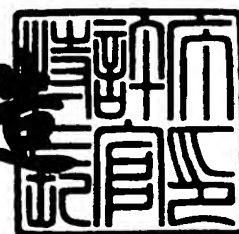
株式会社東芝

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 6月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3058594

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000007665

【提出日】 平成13年 3月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04L 9/00

【発明の名称】 デジタル情報システム及びコンテンツ情報の検証方法

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

 【氏名】 春木 耕祐

【特許出願人】

 【識別番号】 000003078

 【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

 【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 デジタル情報システム及びコンテンツ情報の検証方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報に対する所定の処理を実行する処理手段と、

前記処理手段による処理時に、前記デジタル情報から前記電子透かし情報を検出して、前記コンテンツ情報の正当性を検証する第 1 の検証手段と、

前記第 1 の検証手段により正当性が確認された前記コンテンツ情報の固有情報を登録する登録手段と、

前記デジタル情報の中で、前記登録手段により登録されている固有情報に対応するコンテンツ情報に対して、前記第 1 の検証手段に代わって、前記固有情報を使用して当該コンテンツ情報の正当性を検証する第 2 の検証手段と、
を具備したことを特徴とするデジタル情報システム。

【請求項 2】 前記固有情報は、前記コンテンツ情報を識別するための識別情報、及び当該識別情報により特定されるコンテンツ情報を所定のデータ単位で分割管理するためのセクタ情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報システム。

【請求項 3】 前記登録手段は、前記第 1 の検証手段により正当性が確認された前記コンテンツ情報の固有情報に含まれる一部の情報を、前記コンテンツ情報を構成するデータ領域の中でランダム的に選択されたデータ領域から取得して登録するように構成されており、

前記第 2 の検証手段は、前記登録手段により登録された前記情報と、前記ランダム的に選択されたデータ領域から取得した情報との照合処理を実行し、当該照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の正当性を検証するように構成されたことを特徴とする請求項 1 記載のデジタル情報システム。

【請求項 4】 前記登録手段は、前記第 1 の検証手段により正当性が確認された前記コンテンツ情報の固有情報に含まれる前記識別情報、生成した乱数値、及び当該乱数値により指定した前記セクタ情報のそれぞれを対応付けしたテーブル

ル情報として登録するように構成されており、

前記第2の検証手段は、前記入力手段により入力された前記デジタル情報に含まれる識別情報で前記テーブル情報を参照し、

当該識別情報に対応する乱数値により選択したセクタ情報と、前記テーブル情報として登録された当該セクタ情報との照合処理を実行し、当該照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の正当性を検証するように構成されたことを特徴とする請求項2記載のデジタル情報システム。

【請求項5】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報を処理するためのデジタル情報システムに適用するコンテンツ情報検証方法であって、

前記コンテンツ情報から前記電子透かし情報を検出するステップと、

前記電子透かし情報に基づいて前記コンテンツ情報の正当性を検証するステップと、

前記検証ステップにより正当性が確認された前記コンテンツ情報の固有情報を登録するステップと、

前記デジタル情報の中で、前記登録ステップにより既に登録されている固有情報に対応するコンテンツ情報に対して、当該固有情報を使用して当該コンテンツ情報の正当性を検証するステップと、

からなる特徴とするコンテンツ情報検証方法。

【請求項6】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報を処理するコンピュータを有するデジタル情報システムにおいて、

前記コンテンツ情報から前記電子透かし情報を検出する手順と、

前記電子透かし情報に基づいて前記コンテンツ情報の正当性を検証する手順と

前記検証手順により正当性が確認された前記コンテンツ情報の固有情報を登録する手順と、

前記デジタル情報の中で、前記登録手順により既に登録されている固有情報に対応するコンテンツ情報に対して、当該固有情報を使用して当該コンテンツ情

報の正当性を検証する手順とを、

前記コンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 7】 前記固有情報は、前記コンテンツ情報を識別するための識別情報、及び当該識別情報により特定されるコンテンツ情報を所定のデータ単位で分割管理するためのセクタ情報を含み、

前記登録手順の中に乱数又は疑似乱数を生成する手順を含み、前記登録手順には、前記固有情報に含まれる前記識別情報、前記生成手順により発生した乱数値又は疑似乱数値、及び当該乱数値又は疑似乱数値により指定した前記セクタ情報のそれぞれを対応付けしたテーブル情報として登録する処理が含まれて、

前記デジタル情報の中で、前記登録手順により既に登録されている固有情報に対応するコンテンツ情報に対して、前記識別情報で前記テーブル情報を参照し、当該識別情報に対応する乱数値又は疑似乱数値により選択したセクタ情報と、前記テーブル情報として登録された当該セクタ情報との照合処理を実行し、当該照合結果に基づいて前記コンテンツ情報の正当性を検証する手順を有することを特徴とする請求項 6 記載のプログラム。

【請求項 8】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報を処理する処理手段と、

前記処理手段による処理時に、前記固有情報に含まれて、前記コンテンツ情報を所定のデータ単位で分割管理するためのセクタ情報をランダム的に使用して、所定のセクタ数分に対応するコンテンツ情報の検出対象範囲から電子透かし情報を検出する検出手段と、

前記電子透かし情報の検出結果に基づいて、前記コンテンツ情報の正当性を検証する検証手段と、

を具備したことを特徴とするデジタル情報システム。

【請求項 9】 乱数値又は疑似乱数値を生成するための乱数発生手段を有し

前記検出手段は、当該乱数値又は疑似乱数値によりセクタアドレスを指定し、当該セクタアドレスを先頭セクタとする所定のセクタ数分に対応するコンテンツ

情報の検出対象範囲から電子透かし情報を検出するように構成されたことを特徴とする請求項 8 記載のデジタル情報システム。

【請求項 1 0】 前記検出手段は、前記乱数値又は疑似乱数値が所定の閾値を超える場合に、当該乱数値又は疑似乱数値によりセクタアドレスを指定し、当該セクタアドレスを先頭セクタとする所定のセクタ数分に対応するコンテンツ情報の検出対象範囲から電子透かし情報を検出するように構成されたことを特徴とする請求項 9 記載のデジタル情報システム。

【請求項 1 1】 前記処理手段は、前記デジタル情報から選択したコンテンツ情報を再生する再生処理、又は選択した当該コンテンツ情報を取り出すリッピング処理を実行するように構成されていることを特徴とする請求項 1, 2, 3, 4, 8, 9, 1 0 のいずれか 1 項記載のデジタル情報システム。

【請求項 1 2】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報を処理するためのデジタル情報システムに適用するコンテンツ情報検証方法であって、

前記固有情報に含まれて、前記コンテンツ情報を所定のデータ単位で分割管理するためのセクタ情報をランダム的に使用して、所定のセクタ数分のコンテンツ情報の検出対象範囲を決定するステップと、

前記コンテンツ情報の検出対象範囲から電子透かし情報を検出するステップと

前記電子透かし情報の検出結果に基づいて、前記コンテンツ情報の正当性を検証するステップと、

からなる特徴とするコンテンツ情報検証方法。

【請求項 1 3】 電子透かし情報が付加されているコンテンツ情報、及び当該コンテンツ情報を特定するための固有情報を含むデジタル情報を処理するコンピュータを有するデジタル情報システムにおいて、

乱数値又は疑似乱数値を生成する手順と、

前記乱数値又は疑似乱数値によりセクタアドレスを指定し、当該セクタアドレスを先頭セクタとする所定のセクタ数分に対応するコンテンツ情報の検出対象範囲を設定する手順と、

前記コンテンツ情報の検出対象範囲から電子透かし情報を検出する手順と、
前記電子透かし情報の検出結果に基づいて、前記コンテンツ情報の正当性を検証する手順とを、
前記コンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば音楽コンテンツ情報などのデジタル情報を処理するデジタル情報システムに関し、特にコンテンツの著作権保護機能の改善に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、映像や音楽などのデジタル形式によるコンテンツ情報を、デジタルビデオディスク（DVD）やコンパクトディスク（CD）などの記録媒体、及びインターネットやデジタル放送などのネットワークを利用して流通することが一般的になっている。

【0003】

ところで、デジタル情報は、パーソナルコンピュータやデジタルAV機器などにより、コピーや加工処理が容易である。加工処理としては、リッパ（Ripper）と称するソフトウェアツールにより、例えばCDからコンテンツ（例えばPCMファイル）をリッピング（Ripping）と称する抜き出し処理が周知である。このリッピングにより、CDから取り出した音楽コンテンツを、例えばMP3方式で圧縮したMP3ファイルに変換し、CD-R（書込み可能なCD）に記録することが可能である。

【0004】

このような背景から、デジタル・コンテンツには、著作権保護の特別な機能（著作権保護機能）が要求されている。著作権保護機能（セキュリティ機能）を実現する方式としては、コンテンツ情報の中に電子透かし情報（watermark、以下WM情報と表記する場合がある）を付加し、当該WM情報を利用する方式が有

効である。

【 0 0 0 5 】

このWM情報を利用する方式は、コンテンツ情報からWM情報を検出し、当該WM情報に基づいて、コンテンツの正当性を検証する検証機能、またコピー回数を制限するコピー制限機能を実現できる。

【 0 0 0 6 】

【発明が解決しようとする課題】

WM情報を利用する著作権保護方式は、パーソナルコンピュータやデジタルAV機器において、入力（又は受信）した音楽などのコンテンツ情報からWM情報を検出する検出処理が実行される。この検出処理は、コンテンツ情報の全て、例えば音楽コンテンツの場合には曲データの全てに対して実行される。このため、コンピュータなどのシステムでは、当該検出処理の負荷が非常に高く、システムリソースを多大に消費する要因の一つになっている。

【 0 0 0 7 】

そこで、本発明の目的は、WM情報を利用する著作権保護機能を有するデジタル情報システムにおいて、著作権保護機能を確実に実現し、かつWM情報の検出処理に要するシステムの負荷を軽減できるシステムを提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

本発明の第1の観点は、例えばCDから音楽コンテンツをリッピングする処理時に、コンテンツ情報からWM情報を検出して正当性を検証した後に、当該コンテンツ情報を特定（識別）するための固有情報を取得して、次のリッピング処理時にはWM検出処理を実行せずに、当該固有情報を使用して正当性を検証する機能を有するデジタル情報システムに関する。

【 0 0 0 9 】

具体的には、本システムは、例えばリッピング処理時に、デジタル情報から電子透かし情報（WM情報）を検出して、コンテンツ情報の正当性を検証する第1の検証手段と、第1の検証手段により正当性が確認されたコンテンツ情報の固有情報を登録する登録手段と、デジタル情報の中で、登録手段により登録され

ている固有情報に対応するコンテンツ情報に対して、第1の検証手段に代わって、固有情報を使用して当該コンテンツ情報の正当性を検証する第2の検証手段とを備えたものである。

【0010】

固有情報は、例えばI S R C (International Standard Recording Code) 番号などのコンテンツ情報（例えば音楽の曲データ）を識別するための情報であり、例えばCDのトラック固有番号に相当する。登録手段は、1回目のWM検出で正当性が認証された固有情報（I S R C 番号など）、乱数値、及び当該乱数値により指定される先頭セクタアドレスのそれぞれを対応付けしたテーブル情報として登録する。第2の検証手段は、次の例えばリッピング処理時に、コンテンツ情報の固有情報によりテーブル情報を参照し、当該乱数値により指定されるセクタ情報と、テーブル情報として登録された先頭セクタアドレスとの照合処理を実行し、両者が一致している場合に正当性であると判定する。

【0011】

このような構成であれば、一度WM情報の検出により正当性を検証したコンテンツ情報に対しては、再度のWM情報の検出処理を実行せずに、当該コンテンツ情報の正当性を検証できるため、WM情報の検出処理に伴うシステムの負荷を軽減することができる。

【0012】

本発明の第2の観点は、コンテンツ情報の固有情報に含まれるセクタ情報を使用して、例えば乱数により決定する先頭セクタから所定のセクタ数分に相当するWM検出対象範囲を設定し、当該範囲からのみWM検出処理を実行することにより、結果としてWM検出処理を間引く機能を有するデジタル情報システムに関する。

【0013】

具体的には、本システムは、例えばリッピング処理時に、固有情報に含まれて、コンテンツ情報を所定のデータ単位で分割管理するためのセクタ情報をランダム的に使用して、所定のセクタ数分に対応するコンテンツ情報の検出対象範囲から電子透かし情報（WM情報）を検出する検出手段と、当該WM情報の検出結果

に基づいて、コンテンツ情報の正当性を検証する検証手段とを備えたものである。

【0014】

このような構成であれば、コンテンツ情報の全てからWM情報を検出する場合と比較して、結果としてWM検出処理を間引くことになるため、WM情報の検出処理に伴うシステムの負荷を軽減することができる。また、コンテンツ情報の検出対象範囲は、乱数などを利用して、ランダム的にセクタ情報を使用するため、不正な加工処理を行なった不正コンテンツ情報を排除できる。

【0015】

要するに、本発明によれば、例えばCDやインターネットから音楽などのデジタル・コンテンツ情報を入力して、再生処理やリッピング処理などを行なうパーソナルコンピュータやデジタルAV機器などのデジタル情報システムに適用すれば、WM情報の検出処理に伴うシステムの負荷を軽減できる著作権保護機能を実現することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0017】

(システムの構成)

図1は、本実施形態に関するデジタル情報システムとして、パーソナルコンピュータを想定したブロック図を示す。

【0018】

本コンピュータは、CPU10及びメインメモリ11を含むコンピュータ本体1と、例えばCDやDVDなどの交換型ディスク（交換可能な記録媒体）のドライブ2と、インターネットに接続可能な通信インターフェース3と、標準装備のハードディスクドライブ（HDD）4とを有する。

【0019】

CPU10は、例えばHDD4からメインメモリ11にロードされたソフトウェア（プログラムモジュール群）を実行することにより、図1に示すような各機

能部 1 0 0 ~ 1 0 6 を実現する。なお、ソフトウェアには、プログラム以外に対応表 1 0 7 と呼ぶテーブル情報（後述する）を含む。各機能部は、固有情報確認部 1 0 0、デコード処理部 1 0 1、正当性検証部 1 0 2、WM 検出部 1 0 3、リッパ (Ripper) 部 1 0 4、及び再生処理部 1 0 5 である。

【 0 0 2 0 】

CPU 1 0 は、ドライブ 2 にセットされた例えば CD から音楽コンテンツ情報（圧縮されたデジタルデータ）を読み込み、リッパ部 1 0 4 によるリッピング (Ripping) 処理を実行する。具体的には、指定した曲名のコンテンツ情報（例えば PCM ファイル）を抜き出し、例えば MP 3 方式で圧縮した MP 3 ファイルに変換して、HDD 4 に格納する（コピーする）。また、CPU 1 0 は、再生処理部 1 0 5 により、CD から読み込んだコンテンツ情報を再生処理（データ伸張処理や A/D 変換処理などを含む）して、例えばスピーカから音声出力する。

【 0 0 2 1 】

（WM 検出処理及び検証処理）

このようなリッピング処理又は再生処理の実行時に、CPU 1 0 は、WM 情報の検出結果に基づいたコンテンツ情報の正当性を検証する検証処理を実行する。以下、図 1 と共に、図 2 のフローチャート及図 3 を参照して、第 1 の実施形態に関する WM 検出処理及び検証処理の手順を説明する。

【 0 0 2 2 】

同実施形態では、前述したように、コンピュータ本体 1 において、ドライブ 2 にセットされた CD から音楽コンテンツ情報（圧縮デジタルデータ）を読み込み、リッピング処理を実行する場合を想定する。コンピュータ本体 1 は、CD からある曲名のコンテンツ情報を読み込み、処理を開始する（ステップ S 1）。

【 0 0 2 3 】

CPU 1 0 は、固有情報確認部 1 0 0 により、コンテンツ情報のヘッダ部に記録された固有情報を取得する（ステップ S 2）。固有情報とは、当該コンテンツ情報が記録された CD のデータトラックの識別番号に相当する例えば ISRC 番号であり、当該コンテンツ情報（曲名に対応する音楽データ）を識別するための情報である。CPU 1 0 は、図 3 に示すようなテーブル情報である対応表 1 0 7

を参照して、取得した固有情報が当該対応表 1 0 7 に登録されているか否かを検索する（ステップ S 3）。

【 0 0 2 4 】

ここでは、本コンピュータでは、CD から 1 回目のコンテンツ情報の読み込み処理であることを想定する。従って、コンピュータ本体 1 に保存されている対応表 1 0 7 には、当該コンテンツ情報の固有情報は未登録である（ステップ S 3 の NO）。CPU 1 0 は、デコード処理部 1 0 1 により、読み込んだコンテンツ情報をデコード処理して、所定の圧縮方式での圧縮データを伸張（解凍）する（ステップ S 4）。次に、CPU 1 0 は、デコード処理したコンテンツ情報から、予め付加（埋め込み）された WM 情報を検出する（ステップ S 5）。

【 0 0 2 5 】

CPU 1 0 は、正当性検証部 1 0 3 による所定の検証手順で、検出した WM 情報に基づいて正当性を検証する（ステップ S 6）。この検証処理により、例えばリッピング処理（コピー処理）の条件（例えば回数）が制限されている WM 情報の場合で、当該条件に合致しないような場合には、CPU 1 0 は、検証結果が不当であるとして、リッピング処理の実行を中止する（ステップ S 6 の NO）。

【 0 0 2 6 】

一方、検証処理での検証結果が正当である場合には、CPU 1 0 は、乱数生成部 1 0 6 により乱数値（RA）を発生し、当該乱数値によりセクタアドレスを指定する（ステップ S 7）。具体的には、CPU 1 0 は、コンテンツ情報に対応するトラックの先頭から乱数値に相当するセクタアドレスまでカウントし、当該セクタアドレスを先頭アドレスとして一定セクタ分のセクタ情報を算出する（ステップ S 8）。そして、CPU 1 0 は、当該セクタ情報を固有情報に対応するセキュア（secure）情報として設定し、対応表 1 0 7 に登録する（ステップ S 9）。

【 0 0 2 7 】

このような WM 情報の検出結果に基づいた正当性の検証処理を経て、CPU 1 0 は、取得したコンテンツ情報に対するリッピング処理を実行する。ここで、同実施形態では、最初の WM 情報の検出処理に伴って、対応表 1 0 7 の登録処理が実行される。対応表 1 0 7 には、図 3 に示すように、固有情報（例えば I S R C

ー 1)、乱数値 (例えば R A - 1)、及びセクタ情報 (先頭セクタアドレス S E C - 1) が登録される。セクタ情報は、前記のように、先頭セクタアドレス S E C - 1 から連続する一定セクタ分のアドレスを意味している。即ち、当該コンテンツ情報に対応するトラックは、複数のセクタ (データ領域) に分割管理されている。対応表 1 0 7 に登録されるセクタ情報とは、当該トラックに含まれる全セクタの中で指定されたセクタ分の範囲に含まれるデータ領域を識別する情報に相当する。

【 0 0 2 8 】

次に、同様に、ドライブ 2 にセットされた C D から音楽コンテンツ情報を読み込み、リッピング処理を実行する場合を想定する。前回と同様に、C P U 1 0 は、固有情報確認部 1 0 0 により、コンテンツ情報のヘッダ部に記録された固有情報を取得する (ステップ S 2)。ここで、取得した固有情報は、対応表 1 0 7 に登録されている固有情報 (I S R C - 1 とする) であると想定する (ステップ S 3 の Y E S)。

【 0 0 2 9 】

C P U 1 0 は、当該固有情報により対応表 1 0 7 から該当するセクタ情報を検索する (ステップ S 1 0)。一方、C P U 1 0 は、対応表 1 0 7 から検索した乱数値 (R A - 1) を使用して、読み込んだコンテンツ情報のデータ領域に対応するセクタ情報を算出する。そして、C P U 1 0 は、算出したセクタ情報と、対応表 1 0 7 から検索したセクタ情報とを照合し、両者が一致するか否かを判定する (ステップ S 1 1, S 1 2)。即ち、同一固有情報の正当性のあるコンテンツ情報であれば、同一乱数値 (R A - 1) を使用して算出されるセクタ情報は同一となるため、正当性の検証処理が可能である。

【 0 0 3 0 】

C P U 1 0 は、照合結果が一致の場合には、リッピング処理におけるコンテンツ情報の正当性が検証されたものと判定し、デコード処理部 1 0 1 によるコンテンツ情報のデコード処理に移行する (ステップ S 1 2 の Y E S, S 1 3)。ここで、前回の処理時のような W M 情報の検出処理を省略して、C P U 1 0 は、取得したコンテンツ情報に対するリッピング処理を実行する。一方、前記の照合結果

が不一致であれば、CPU10は、検証結果が不当であるとして、リッピング処理の実行を中止する（ステップS12のNO）。

【0031】

以上のように同実施形態によれば、例えばCDから読み込んだコンテンツ情報に対するリッピング処理時に、1回目では通常のWM情報の検出処理を実行し、当該検出結果に基づいて正当性の検証処理を実行する（第1の検証手段）。そして、当該コンテンツ情報に対する2回目のリッピング処理時には、通常のWM情報の検出処理を省略し、当該コンテンツ情報の固有情報を使用して、対応表107に登録されたセクタ情報の照合結果に基づいて正当性の検証処理を実行する（第2の検証手段）。要するに、同一のコンテンツ情報に対してリッピング処理を実行するときに、当該コンテンツ情報に対する検証処理の履歴を利用して、次の検証処理ではWM情報の検出処理を省略することができる。従って、結果としてコンピュータ本体1としては、リッピング処理時のWM情報の検出処理に要する負荷の軽減化を図ることができる。

【0032】

なお、同実施形態では、コンテンツ情報に対するリッピング処理時の検証処理について説明したが、当該コンテンツ情報に対する再生処理時の検証処理にも適用することができる。また、ドライブ2にセットされたCDから読み込んだコンテンツ情報に対する処理を想定したが、これに限らず、通信インターフェース3を介して接続されるインターネットからダウンロードされるコンテンツ情報に対する処理についても適用できる。

【0033】

（第2の実施形態）

次に、図4、図5及び図6のフローチャートを参照して、第2の実施形態に関するWM検出処理及び検証処理の手順を説明する。

【0034】

同実施形態においても、前述の第1の実施形態と同様に、ドライブ2にセットされたCDから音楽コンテンツ情報（圧縮デジタルデータ）を読み込み、リッピング処理を実行する場合を想定する。

【 0 0 3 5 】

CPU10は、当該処理の開示時に、乱数生成部106により乱数値を発生し、メインメモリ11に一時的に記憶する（ステップS20）。CPU10は、C Dからある曲名のコンテンツ情報を読み込み、デコード処理部101によるデコード処理を実行する（ステップS21, S22）。

【 0 0 3 6 】

CPU10は、固有情報確認部100により、コンテンツ情報のヘッダ部に記録された固有情報（ISRC番号）を取得し、前記乱数値と共に、対応表107への登録処理を実行する。この登録処理では、図4に示すように、固有情報（ISRC-1とする）に対応付けして、乱数値の最下位の1バイト目をWM検出フラグ情報（RA-1aとする）として登録されて、かつ当該乱数値の残りバイトをWM検出セクタ数（Naとする）として登録される。WM検出フラグ情報は、WM情報の検出処理のオン／オフを判定するための値として使用される。即ち、CPU10は、WM検出フラグ情報が予め設定された閾値を超えた場合に、例えばWM情報の検出処理を実行し、以下ならば実行しない。また、WM検出セクタ数（Na）とは、WM検出フラグ情報の値に相当する先頭セクタアドレスから、WM情報の検出対象の範囲を設定するためのセクタ数を意味する。当然ながら、WM情報の検出処理がオフの場合には、当該フラグ情報に対応するWM検出セクタ数は未検出対象の範囲を意味する。

【 0 0 3 7 】

CPU10は、対応表107を参照して、WM検出フラグ情報（RA-1a）と閾値との比較により、WM情報の検出処理がオンであると判定した場合には、当該セクタ数（Na）により算出される検出対象の範囲からWM情報の検出処理を実行する（ステップS23のYES, S24, S25）。CPU10は、正当性検証部103による所定の検証手順で、検出したWM情報に基づいて正当性を検証する（ステップS26）。

【 0 0 3 8 】

この検証処理により、例えばリッピング処理（コピー処理）の条件（例えば回数）が制限されているWM情報の場合で、当該条件に合致しないような場合には

、CPU10は、検証結果が不当であるとして、リッピング処理の実行を中止する（ステップS26のNO）。また、検証処理での検証結果が正当である場合には、CPU10は、当該コンテンツ情報に対するリッピング処理を実行する（ステップS26のYES, S27）。

【0039】

さらに、CPU10は、当該コンテンツ情報のデータ終端まで、前述の検証処理を繰り返す（ステップS28）。即ち、CPU10は、乱数生成部106により新たに乱数値を発生し、WM情報の検出処理のオン／オフを判定する。ここでは、例えばWM検出フラグ情報（RA-1b）と閾値との比較により、WM情報の検出処理がオフであると判定した場合には、CPU10は、WM情報の検出処理ヲ実行せずに、当該コンテンツ情報に対するリッピング処理を実行する（ステップS23のNO, S27）。

【0040】

以上のようにして、図5に示すように、固有情報（ISRC-1）のコンテンツ情報に対して、例えば乱数値により指定されるセクタ数分のデータ領域（51）及びデータ領域（53）に対してのみWM情報の検出処理を実行し、データ領域（52）に対してはWM情報の検出処理を実行しない。要するに、コンテンツ情報の全セクタに対してWM情報の検出処理を実行せずに、乱数によりランダムに指定される部分的領域に対してのみWM情報の検出処理を実行する。従って、WM情報の検出処理を間引くことができるため、結果としてコンピュータ本体1としては、リッピング処理時のWM情報の検出処理に要する負荷の軽減化を図ることができる。また、WM情報の検出対象の範囲は乱数によりランダムに指定されるため、セキュリティ面での支障は最小限に抑制できる。

【0041】

なお、同実施形態では、コンピュータ本体1において、乱数を発生する方法が採用されているが、これに限らず、コンテンツのプロバイダからWM検出処理ルーチンとして、当該乱数値が提供される方法でもよい。また、同実施形態においても、当該コンテンツ情報に対する再生処理時の検証処理にも適用することができる。さらに、ドライブ2にセットされたCDから読み込んだコンテンツ情報に

対する処理を想定したが、これに限らず、通信インターフェース3を介して接続されるインターネットからダウンロードされるコンテンツ情報に対する処理についても適用できる。

【0042】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、WM情報を利用する著作権保護機能を有するデジタル情報システムにおいて、必要最小限のWM情報の検出処理のみを実行することにより、WM情報の検出処理に要するシステムの負荷を軽減することが可能となる。本発明は、特にコンテンツ情報にWM情報を付加して著作権保護を実現する著作権保護機能を有するパーソナルコンピュータやデジタルAV機器などに適用すれば有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に関するパーソナルコンピュータの要部を示すブロック図。

【図2】

第1の実施形態に関するWM情報の検出処理手順を説明するためのフローチャート。

【図3】

第1の実施形態に関する対応表の内容を説明するための図。

【図4】

第2の実施形態に関する対応表の内容を説明するための図。

【図5】

第2の実施形態に関するWM情報の検出処理を説明するための図。

【図6】

第2の実施形態に関するWM情報の検出処理手順を説明するためのフローチャート。

【符号の説明】

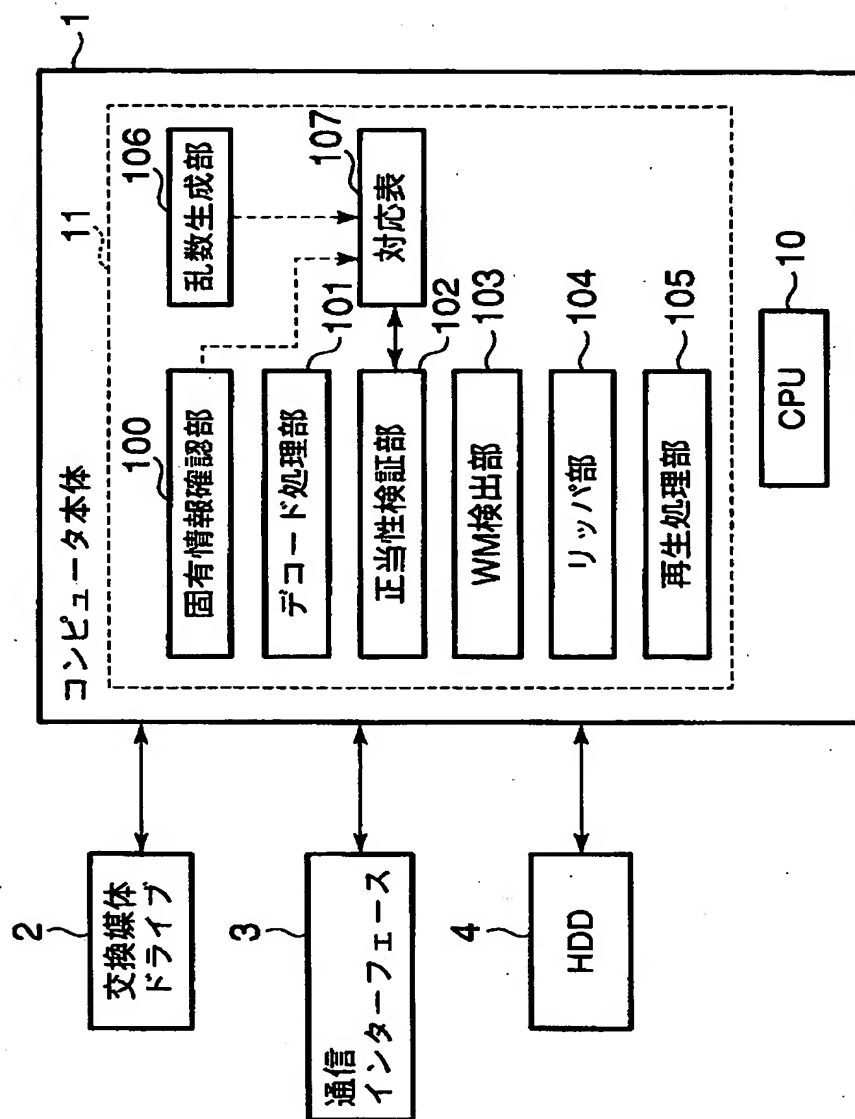
- 1…コンピュータ本体
- 2…交換媒体ドライブ

- 3…通信インターフェース
- 4…ハードディスクドライブ (HDD)
- 10…CPU
- 11…メインメモリ
- 100…固有情報確認部
- 101…デコード処理部
- 102…正当性検証部
- 103…WM検出部
- 104…リッパ (Ripper) 部
- 105…再生処理部
- 106…乱数生成部
- 107…対応表 (テーブル情報)

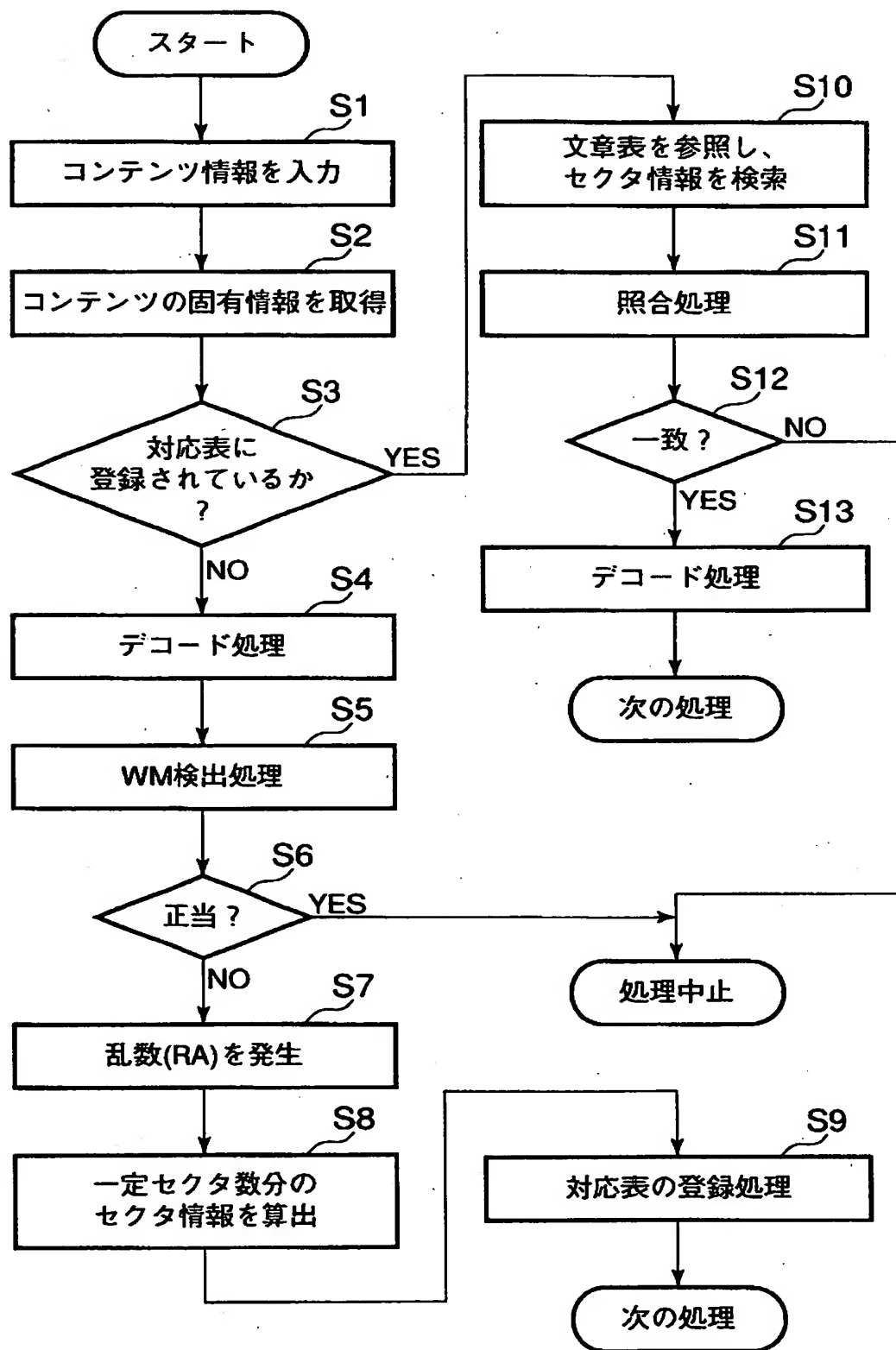
【書類名】

図面

【図1】



【図 2】



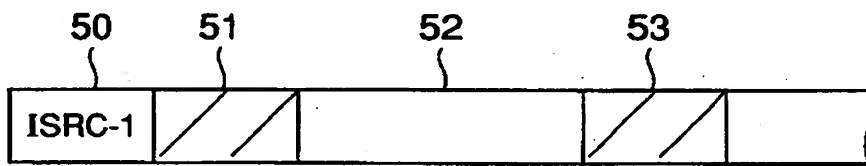
【図 3】

固有情報	乱数値	セクタ情報
ISRC-1	RA-1	SEC-1
ISRC-2	RA-2	SEC-2
⋮	⋮	⋮

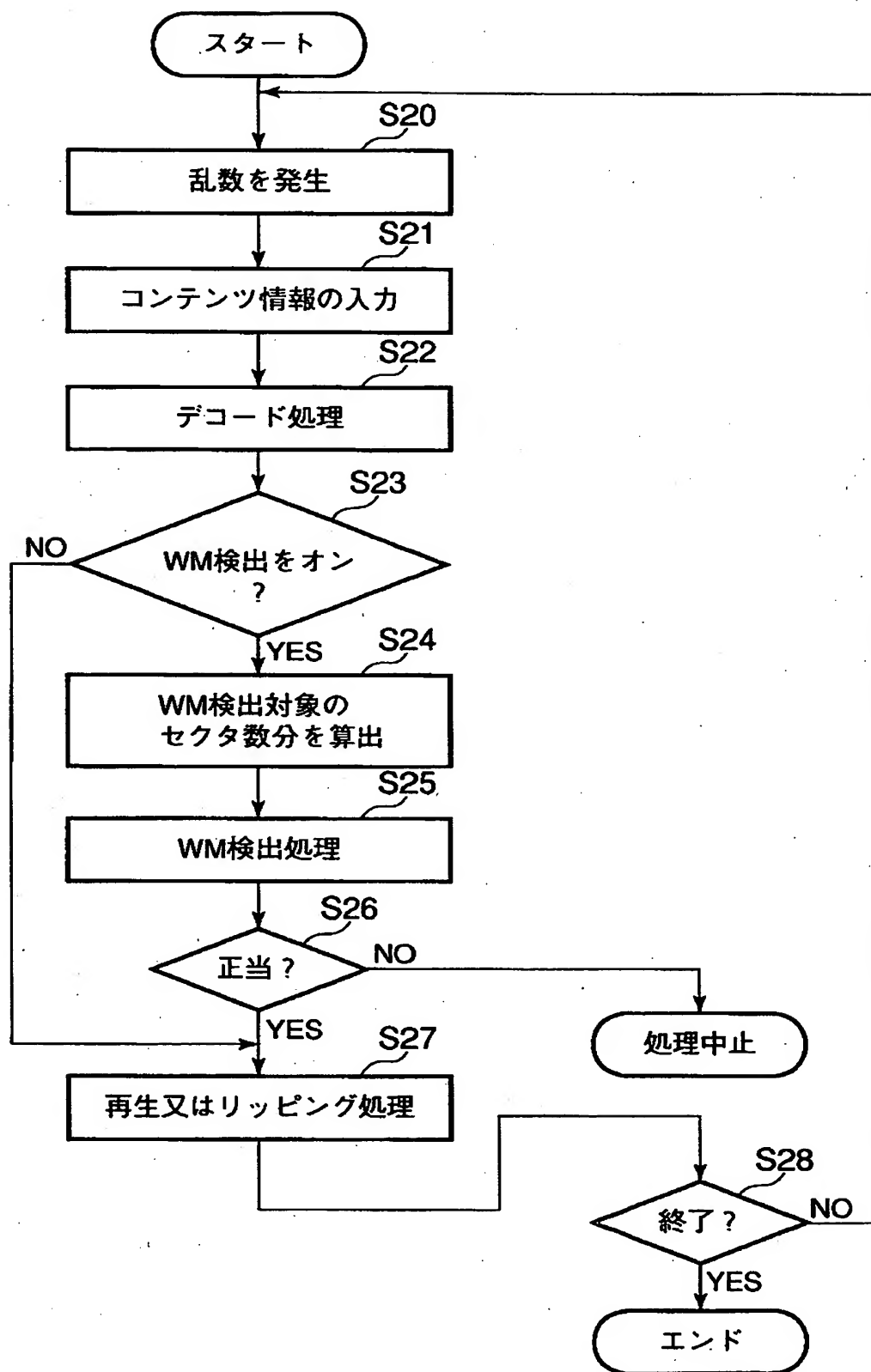
【図 4】

固有情報	乱数値	セクタ情報
ISRC-1	RA-1a	Na
	RA-1b	Nb
ISRC-2	RA-2a	Nc
	RA-2b	Nd
⋮	⋮	⋮

【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 WM情報を利用する著作権保護機能を有するデジタル情報システムにおいて、著作権保護機能を確実に実現し、かつWM処理に要するシステムの負荷を軽減できるシステムを提供することにある。

【解決手段】 CDから音楽コンテンツをリッピングする機能を備えたデジタル情報システム1が開示されている。本システム1は、1回目のリッピング処理時にはWM情報の検出処理を実行し、2回目のリッピング処理時には前回の検出処理の履歴を利用したコンテンツ情報に対する検証処理を実行する。CPU10は、2回目のリッピング処理時には、コンテンツ情報の固有情報、乱数値、及び当該乱数値により指定されるセクタ情報を登録した対応表107を使用する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003078]

1. 変更年月日	1990年 8月22日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
氏 名	株式会社東芝